

3/3
(3)

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-310167

(43)Date of publication of application : 09.11.1999

(51)Int.Cl. B62D 33/067

(21)Application number : 11-034628 (71)Applicant : CATERPILLAR INC

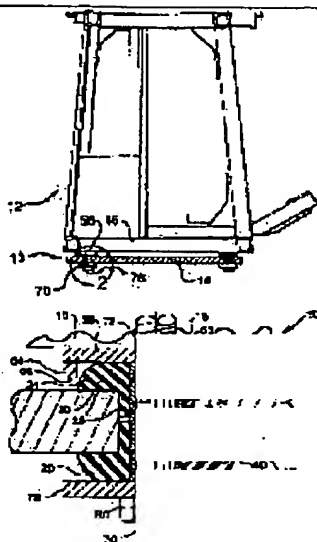
(22)Date of filing : 12.02.1999 (72)Inventor : MCREYNOLDS
CHARLES P

(30)Priority

Priority	98 22826	Priority	12.02.1998	Priority	US
number :		date :		country :	

(51) INSTALLING DEVICE OF DRIVER'S SEAT STRUCTURE

2/6



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-310167

(43)Date of publication of application : 09.11.1999

(51)Int.Cl. B62D 33/067

(21)A 11-034528 (71)Applicant : CATERPILLAR INC
pplica
tion

number :

(22)Date of filing : 12.02.1999 (72)Inventor : MCREYNOLDS CHARLES
P

(30)Priority

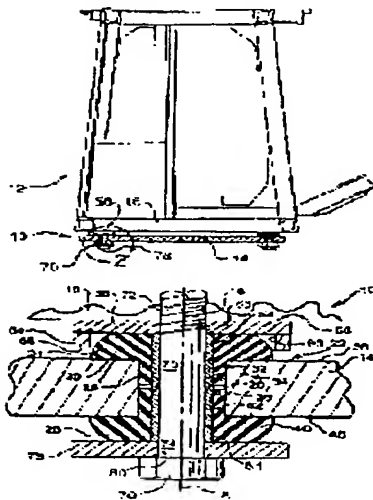
Priority number : 98 22826 Priority date : 12.02.1998 Priority country : US

(54) INSTALLING DEVICE OF DRIVER'S SEAT STRUCTURE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To sharply reduce complexity and a cost of an installing device by arranging prescribed clearance between a driver's seat structure and a frame by a flange.

SOLUTION: A flange 64 has a width for arranging prescribed clearance between a driver's seat structure 12 and a frame 14, and when an elastic installing assembly 22 is compressed, a quantity of relative movement between these is regulated to thereby prevent a noise and vibration normally transmitted from a machine frame 14 from being transmitted to the driver's seat structure 12. A washer member 56 is also incorporated into the elastic installing assembly 22 to restrict a quantity of relative movement generated between the driver's seat structure 12 and the machine frame 14. Thus, even if this relative movement is generated, an installing bolt 70 used in the installing assembly 22 is not damaged thereby to maintain integrality of the installing assembly 22. When restriction of this movement is incorporated into an installing device 10, there is no need of special parts interactive between the driver's seat structure 12 or the machine frame 14.



(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To sharply reduce complexity and a cost of an installing device by arranging prescribed clearance between a driver's seat structure and a frame by a flange.

SOLUTION: A flange 64 has a width for arranging prescribed clearance between a driver's seat structure 12 and a frame 14, and when an elastic installing assembly 22 is compressed, a quantity of relative movement between these is regulated to thereby

prevent a noise and vibration normally transmitted from a machine frame 14 from being transmitted to the driver's seat structure 12. A washer member 56 is also incorporated into the elastic installing assembly 22 to restrict a quantity of relative movement generated between the driver's seat structure 12 and the machine frame 14. Thus, even if this relative movement is generated, an installing bolt 70 used in the installing assembly 22 is not damaged thereby to maintain integrity of the installing assembly 22. When restriction of this movement is incorporated into an installing device 10, there is no need of special parts interactive between the driver's seat structure 12 or the machine frame 14.

(3)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-310167

(43) 公開日 平成11年(1999)11月9日

(51) Int.Cl.
B 6 2 D 33/067

識別記号

F I
B 6 2 D 33/06

V

審査請求 未請求 請求項の数14 OL (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平11-34528
(22) 出願日 平成11年(1999) 2月12日
(31) 優先権主張番号 09/022826
(32) 優先日 1998年2月12日
(33) 優先権主張国 米国 (U S)

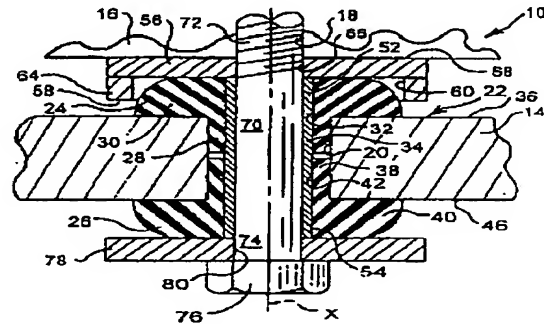
(71) 出願人 391020193
キャタピラー インコーポレイテッド
CATERPILLAR INCORPO
RATED
アメリカ合衆国 イリノイ州 61629-
6490 ビオーリア ノースイースト アダ
ムス ストリート 100
(72) 発明者 チャールズ ビー マックレイノルズ
アメリカ合衆国 イリノイ州 60506-
9110 オーロラ リンデイル ロード
1661
(74) 代理人 弁理士 中村 啓 (外 6 名)

(54) 【発明の名称】 運転台構造の取付装置

(57) 【要約】

【課題】 機械フレームに対する運転台構造の取り付けは、通常、フレームから運転台へ雑音や振動の伝達を防ぐ複数の弾性取付部を有する。運転台構造は、ロールオーバー保護構造を有することで知られており、フレームに関する運転台の動きの値を制限し、取付装置の一体性を保護するために、非常に大がかりな構造が要求される。

【解決手段】 運転台構造と機械フレームの間に配置される弾性取付アセンブリを含む。弾性取付アセンブリは、それを取り巻く関係で配置されフランジを形成するワッシャー部材を有する。フランジは、運転台構造に隣接する位置から、該フレームから所定の距離をあける位置まで延びる。該フランジは、運転台構造の相対的動きの所定値に応じて該フレームに接触し、フレームに直接接触することで、該弾性取付アセンブリの一体性を維持する。



(2)

特開平11-310167

【特許請求の範囲】

【請求項1】 運転台構造とフレーム部材との間で使用する取付装置であって、
該運転台構造と該フレームとの間に配置可能で、該運転台構造を該フレームに互いに離れた関係で取り付けられる少なくとも1つの弾性取付アセンブリと、

第1面に受け部が形成され前記受け部のまわり周状に延びるようにフランジが配置されたワッシャー部材と、
を有し、前記ワッシャー部材は、前記弾性取付アセンブリが前記受け部内に位置する状態で、該運転台構造と前記フレームの間に配置され、前記フランジは予め選定された幅を備えて、該運転台構造と該フレームの間に所定の隙間を設け、

前記弾性取付アセンブリが圧縮されたときの両者間の相対的な動きの量を制限するようになった取付装置。

【請求項2】 請求項1に記載の取付装置であって、前記運転台構造には、複数のねじ付の取付用ボアが中に形成されたベース部材を形成されている取付装置。

【請求項3】 請求項2に記載の取付装置であって、前記フレーム部材は、ベースプレートに沿った取付用ボアと重ねることができる複数の取付用ボアが形成され、該ボアの各々は、共通の軸に沿って配列されている取付装置。

【請求項4】 請求項3項に記載の取付装置であって、前記弾性取付アセンブリは、

縮小部と、該縮小部の周囲に延びる拡大部と、貫通して延びるボアとを備え、前記縮小部が前記フレームの前記取付用ボア内に配置され、前記拡大部が前記フレーム部材の第1側部に係合するように配置される第1弾性ブッシングと、

縮小部と、該縮小部の周囲に延びる拡大部と、貫通して延びるボアとを備え、前記縮小部が前記フレームの前記取付用ボア内に配置され、前記拡大部が前記フレーム部材の第2側部に係合するように配置される第2弾性ブッシングと、

第1ねじ端部と第2端部とを備え、前記第1及び第2弾性ブッシングの配列したボア内に配置され、第1端部が、該運転台構造に形成されるボアとねじ係合され、第2端部が、前記第2弾性ブッシングと係合するようになったねじ付ファスナーとを備え、前記ねじ付ファスナーは、第1及び第2ブッシングに所定の圧縮が与えられた状態で、前記運転台構造を前記フレームに互いに隔離した関係で固定することを特徴とする取付装置。

【請求項5】 請求項3に記載の取付装置であって、前記ワッシャー部材にはボアが形成され、前記第1面が前記弾性取付アセンブリの周りでほぼ同心になり、第2面が前記運転台構造に係合する状態で、共通軸に沿って前記運転台構造と前記弾性取付アセンブリとの間に配置された取付装置。

【請求項6】 請求項4に記載の取付装置であって、ほぼ

平坦な形状の第2ワッシャーが、前記ねじ付ファスナーの第2端部と第2弾性ブッシングの間に配置される取付装置。

【請求項7】 請求項3に記載の取付装置であって、前記運転台構造と前記フレームとは、それらの間に4つの整列した孔と4つの弾性取付アセンブリを有する取付装置。

【請求項8】 各々が共通の軸に沿って互いに整列配置された複数の孔を備えるベース部材とフレーム部材とを備える運転台構造の取付装置であって、
各々が、縮小部と、拡大部と、貫通して延びるボアとを備え、前記第1弾性ブッシングは、前記縮小部がフレームに形成されるボア内に配置され、前記拡大部がフレーム部材の第1面と係合する状態で、前記ベース構造と前記フレーム部材との間に配置されるようになった複数の第1弾性ブッシングと、

各々が、縮小部と、拡大部と、貫通して延びるボアとを備え、前記縮小部が前記フレーム部材のボア内に配置され、前記拡大部が前記フレーム部材の第2面と係合する状態で、前記ベース構造と前記フレーム部材との間に配置されるようになった複数の第2弾性ブッシングと、

各々が、第1面と、第2面と、そこに形成されるボアとを備え、前記第1面が周辺部にほぼ周方向に延びるフランジを形成する受け部を形成しており、前記第1面が前記ベース部材と係合し、前記受け部が前記第1ブッシングの前記拡大部を受けるように係合し、前記フランジが、前記運転台構造から前記フレーム部材に向けて、所定の距離だけ延びて両者間に隙間を形成し、前記フランジが、前記第1及び第2弾性ブッシング部材に所定の接みを生じたとき該フレーム部材の第1面と係合するようになった複数のワッシャー部材と、

第1端部が前記ベース部材の孔と係合し、第2端部が第2弾性部材と係合して、少なくとも1つの前記弾性部材を間に挟んだ状態で前記運転台構造を前記フレームに固定する複数のファスナーを有することを特徴とする取付装置。

【請求項9】 請求の範囲第8項記載の取付装置において、スリーブが、前記第1及び第2弾性ブッシングによって形成されるボア内に配置され、前記スリーブは、両端部が前記フレーム部材と前記ベース部材のそれぞれに接触する状態で共通軸の周りに整列配列され、前記フレーム部材と前記ベース部材との間に連続的な接触状態を形成するようになった取付装置。

【請求項10】 請求の範囲第9項記載の取付装置において、ファスナーは、該運転台構造に形成される孔と係合するねじ付端部と、前記第2弾性ブッシングの前記拡大部と係合するボルト頭部とを備えるボルトであり、前記ファスナーは、スリーブ内に配置され、回転可能であり、前記ボルト頭部と前記運転台構造との間にスリーブを保持するようになった取付装置。

(3)

特開平 11-310167

【請求項 11】請求の範囲第 10 項に記載の取付装置において、第 2 のほぼ平坦な形状のワッシャー部材が、該ボルト頭部と第 2 弾性ブッシングの拡大部との間に配置され、該スリーブは、ファスナーが取り付けられたとき、前記第 2 ワッシャーと前記運転台構造のベース部材との間に挟まれる取付装置。

【請求項 12】請求の範囲第 1 項に記載の取付装置において、前記ワッシャー部材に形成される前記受け部は、該フランジの幅のほぼ半分の深さを有する取付け装置。

【請求項 13】請求の範囲第 8 項に記載の取付装置において、前記フランジと前記フレーム部材との間に作られる空間が、前記ワッシャー部材の全幅よりも小さい取付装置。

【請求項 14】請求の範囲第 10 項に記載の取付装置において、いかなる方向に於いても該フレーム部材に関する該運転台構造の動きが、前記ワッシャー部材の 1 つ又はそれ以上のフランジを前記フレームに向かって移動させるようになっており、前記フランジは、前記運転台構造が所定量だけ動いたとき前記フレームに接触し、運転台構造の動きによって生じる曲げ力がファスナーを破壊させないようにする取付装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、取付装置に関し、特に運転台構造と建設機械との間の取付装置に関する。

【0002】

【従来の技術】建設機械において、運転台構造が、オペレータステーションとロールオーバー（転覆）保護構造（ROPS）とを一体構造として有することは、普通である。この種の機械は、でこぼこの地面上で作動されるので、運転台構造を機械のフレームに弾性的に搭載し、機械から運転台に伝導する騒音や振動を防ぐことも普通である。通常、弾性取付部は、圧縮ゴム又は弾性部材を有し、運転台構造を機械のフレームから隔離する。そのように弾性的に搭載されるので、該運転台構造は、機械に対してを所定量だけ動くことができる。そのように弾性的に搭載されたシステムから発生する問題は、ROPS の搭載の際に起こる。ROPS は、フレームに固定取付けされ、機械のロールオーバーの際にオペレータに保護を与えなければならないので、ROPS とフレームが分離しないように、相対的な動きを制限しなければならない。これを達成することで知られている 1 つの特定の装置は、1995 年 2 月 14 日に付与された米国特許第 5,388,884 号に示される。この特許では、フレーム及び運転台構造は、この 2 つの構造が、所定の量を越えて相対的に動く時、それらの間に接触点を作る幾つかの相互作用する構造的特徴を備える。このタイプの構造は、よく作動することで知られている一方、運転台及びフレーム部材に要求される構造的特徴と、取付部自体は、ともに比較的複雑である。この複雑さのために、製

造過程と同様、部品の費用は高くなる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記の問題の 1 つ又はそれ以上を克服ことを目的としている。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明の 1 つの態様として、取付装置が、運転台構造とフレーム部材との間で使用される。この取付装置は、運転台構造とフレームとの間に配置される少なくとも 1 つの弾性取付アセンブリを有し、2 つの部品を互いに離れた関係で取り付ける。ワッシャー部材が、該取付装置に含められ、第 1 面に形成される受け部と、該受け部の周りで周方向に延びるフランジを備える。該ワッシャー部材は、弾性取付アセンブリが受け部内に位置する状態で、運転台構造とフレームとの間に配置される。フランジは、運転台構造とフレームとの間に所定の隙間を設けるために所定の幅を備え、弾性取付アセンブリが圧縮されたとき、それらの間の相対的動きの量を制限する。上記の取付装置によれば、運転台構造は、機械のフレームに取り付けられ、機械フレームから通常伝導する騒音や振動を運転台構造に伝わらないようにする。さらに、ワッシャー部材は、弾性取付アセンブリに組み入れられ、運転台構造及び機械フレームの間に生じる相対的動きの量を制限する。従って、この相対的動きが生じて、それによって取付アセンブリに使用される取付ボルトは損傷されず、該取付アセンブリの一体性を維持する。この動きの制限が、取付装置に組み入れられる場合、運転台構造又は機械フレームの間で相互に作用し合う特殊な部品を必要としない。これによって、取付装置の複雑性及び費用を大幅に減少できる。

【0005】

【発明の実施の形態】図面を参照すると、取付装置は、全体を数字 10 によって示されることが分かる。取付装置 10 は、運転台構造 12 と機械フレーム 14 との間に配置され、2 つの部品を互いに隔離する。この隔離が、機械操作の結果として、機械フレームから運転台構造に伝導する振動や騒音を妨ぐ。運転台構造 12 は、複数のねじ付取付用ボア 18 を備えるベース部材 16 を有する。ねじ付取付用ボア 18 が、ベース部材に形成される複数の取付用ボア 20 と整列される状態で、ベース部材 16 が、フレーム部材 14 の上に配置される。取付ボア 18 及び 20 の各々は、共通軸 X の周りに互いに整列される。運転台構造のそれぞれの隅部に 1 対の整列ボアを設け、運転台構造全体として、全部で 4 対の取付ボアを設けることが好ましいが、2 対だけが図示実施例に示されている。全体を 22 で示される弾性取付アセンブリは、運転台構造と機械フレームの間で、整列ボア 18、20 の軸 X に沿って、配置される。複数の取付アセンブリが、ベース部材 16 とフレーム 14 との間に必要であるが、1 つだけが詳細に説明されており、それぞれの取

(4)

特開平11-310167

5

6

付アセンブリは、互いに同一である。弾性取付アセンブリ22は、1対の弾性ブッシング24及び26を有する。第1ブッシング24は、縮小部28と、縮小部の周りに同心的に延びる拡大部30と、第1ブッシングを通して延びるボア32を形成する。第1ブッシング24は、ブッシングの縮小部28が取付用ボア内に挿入される状態で、フレーム部材14の上に配置される。そのように配置されるため、拡大部30は、フレーム部材14によって形成される第1面36の上に重なる。第2弾性ブッシング26は、第1ブッシング24と本質的に同一である。第2ブッシング26は、縮小部38と、該縮小部の周りに同心的に延びる拡大部40と、第2ブッシング26を通して延びるボア42を形成する。第2ブッシング26も又、縮小部38が搭載ボア20に配置される状態で、フレーム部材14上に配置される。図において、第2ブッシングは、拡大部40がフレーム部材の第2面すなわち下面46と係合する状態で、フレーム部材14の下方に延びるように示される。

【0005】スリーブ34は、整列したボア32、42内に配置され、両端部52、54が第1、第2ブッシングの拡大部30、40にそれぞれ隣接して配置される。第1、第2ブッシングと、その中に配置されたスリーブは、ベース部材16とフレーム14の間に延びる共通軸Xに沿って配列される。ワッシャー部材56は、第1ブッシング24とベース部材16との間に配置される。該ワッシャー部材は、受け部60を形成する第1面58を有する。第1面58上にほぼ同心に配置され、外周部から内側に隙間をあけて位置し、ワッシャー部材56の周方向に延びるフランジ64を形成する。ワッシャー部材56のほぼ中心にボア66が、貫通形成される。第1面58の反対側に第2面68を形成する。ワッシャー部材は、第2面68がベース部材16と係合し、受け部60に第1ブッシング24の拡大部30を受ける状態で配置される。この位置では、フランジ64は、該ベース部材から該フレーム部材に向けて所定の距離だけ延び、フランジ64及びフレーム部材14の間に所定の大きさの隙間を作る。ボルトの状態のファスナー手段70が、共通軸Xに沿って配置される。ボルト70は、第1ねじ付端部72と拡大ボルト頭部76を形成する第2端部74とを有する。第1端部72は、ベース部材16に形成されるねじ付取付用ボア18とねじ係合し、ボルトの頭部76は、間に挿入される第2ワッシャー78と係合する。第2ワッシャー78は、ほぼ平坦な形状で、ボルト70を受けるボア80が貫通形成される。締め付けられたとき、ボルトは、スリーブ34の端部54に対して第2ワッシャー78を固定する一方、スリーブ34の端部52は、ベース部材16に対して固く突き当てられる。この取付構造は、第1、第2弾性ブッシング24、26によって運転台構造12をフレーム14から実質的に隔離する。

【0007】

【発明の効果】上記の取付アセンブリ10によれば、運転台構造12は、弾性取付アセンブリ22によって機械フレーム14から実質的に隔離されることが分かる。そのように搭載されるので、運転台構造12内のオペレーターにとって疲れや荷立ちの原因となる騒音や振動の伝導を大幅に減らすことができる。運転台構造12が、機械フレーム14に対し相対的に動かされる時、ワッシャー部材56は、2つの部材間の実質的な構造的接触が生じるまでの間の相対的動きの量を制限する。運転台構造が、フレームに対して相対的に動かされる時、ワッシャー部材56の形成されるフランジ64が、フレーム14の方向に動く。相対的動きの量が、フランジ64とフレーム14との間の所定の隙間を越える場合、運転台構造のベース部材16が、フランジ64との接触を介してフレームに直接係合する。この状態が生じると、運転台構造に及ぼされる力は、取付用ボルト70を介してではなく、フレーム部材に直接作用することになる。これによって、ボルト70に及ぼされる力の値は制限され、弾性取付アセンブリ22の一体性を確保する。ワッシャー部材56が、取付ボルトの周りに同心に配置されるので、運転台構造の動きの方向にかかわらず、相対的動きが制限される。本発明の他の態様、目的及び利点は、図面、要約、添付の請求の範囲を検討することによって知得できる。

【0008】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理を実施する取付装置を備える運転台構造及び機械フレームの概略的側面図である。

【図2】図1の数字2によって指示された囲い部分で示される取付アセンブリの概略的拡大図である。

【符号の説明】

10 取付装置
12 運転台構造
14 機械フレーム
16 ベース部材
20 取付用ボア
22 弾性取付アセンブリ
24、26 弾性ブッシング
32、42、66 ボア
34 スリーブ
36、58 第1面
28、38 縮小部
30、40 拡大部
52、54 端部
56 ワッシャー部材
60 容器
64 フランジ
68 第2面
70 ファスナー手段

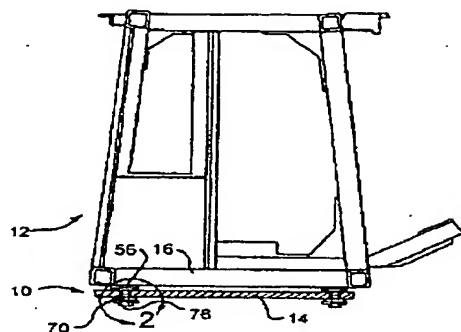
(5)

特開平 11-310167

- 7 2 第1ねじ端部
7 4 第2端部

- 7 6 拡大ボルト頭部
7 8 第2ワッシャー部

【図1】



【図2】

